

(19)



KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication
number:

1020020024265 A

(43)Date of publication of application:
29.03.2002

(21)Application number: 1020020008491

(71)Applicant:

YANG, TAE HUN

(22)Date of filing: 18.02.2002

(72)Inventor:

YANG, TAE HUN

(51)Int. Cl.

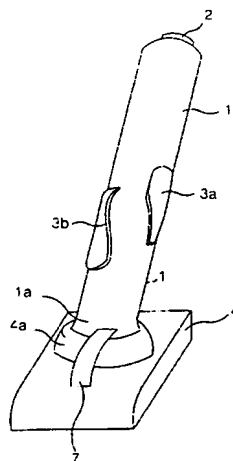
G06F 3/033

(54) PEN TYPE OPTICAL MOUSE

(57) Abstract:

PURPOSE: A pen type optical mouse is provided to maintain the uniform angle of an incident light.

CONSTITUTION: A pen type optical mouse comprises a pen type housing(1) having a head(1a) combined to a cup type holder(4a) of a slider in a hip joint shape, a first and a second operating buttons(3a,3b) crosswise placed in the housing, a slider(4) rotatably combined to the lower end of the housing in a hip joint shape, a light source installed in the slider to irradiate a light onto the ground, an optical sensor installed in the slider to photoelectrically transform the light reflected on the ground, and a mouse driving circuit installed in the housing to generate mouse button data with response to click signals inputted from the operating buttons and to generate coordinate data with response to a signal inputted from the optical sensor. According to the hip joint shape combination of the pen housing and the slider, an incidence angle of light is maintained uniform.



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
G06F 3/033

(11) 공개번호 특2002-0024265
(43) 공개일자 2002년03월29일

(21) 출원번호 10-2002-0008491
(22) 출원일자 2002년02월18일

(71) 출원인 양태훈
서울 강남구 개포2동 179 우성아파트 803동 406호
(72) 발명자 양태훈
서울 강남구 개포2동 179 우성아파트 803동 406호
(74) 대리인 김영호

심사청구 : 있음

(54) 펜 타입 광마우스

요약

본 발명은 펜과 같이 조작이 편하고 입사광의 각도를 일정하게 유지하도록 한 펜 타입의 광마우스에 관한 것이다.

본 발명의 펜 타입 광마우스는 펜 형태의 하우징과, 하우징 상에 엇갈리게 배치되는 마우스 버튼쌍과, 하우징의 하단에 고관절 형태로 회전 가능하게 결합되는 슬라이더와, 슬라이더 내에 설치되어 광을 지면 상에 조사하는 광원과, 슬라이더 내에 설치되어 지면으로부터 반사되는 광을 광전변환하는 광센서와, 하우징 내에 설치되어 버튼쌍으로부터 입력되는 클릭신호에 응답하여 마우스 버튼 데이터를 생성하고 광센서로부터의 신호에 응답하여 좌표 데이터를 생성하는 마우스 구동회로를 구비한다.

본 발명에 따른 펜 타입 광마우스에 의하면, 펜타입으로 제작하고 설정버튼을 사용자의 엄지와 검지의 파지위치를 고려하여 위아래로 엇갈리게 설치함으로써 인체공학적 편의성을 향상시키게 됨은 물론, 펜하우징과 슬라이더를 힌지방식으로 회전 가능하게 결합함으로써 펜하우징의 각도에 관계없이 슬라이더가 지면 상에서 평행하게 이동하도록 하고 그 슬라이더 내에 광원과 광센서를 설치하여 지면에 대한 입사광과 반사광의 각도를 항상 일정하게 유지시켜 변위량을 정확하게 검출할 수 있게 하고 감도를 높게 유지할 수 있게 된다.

대표도
도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 펜 타입 광마우스의 외관을 나타내는 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시된 펜하우징과 슬라이더의 플렌지상의 결합상태를 보여 주는 단면도이다.

도 3은 도 1에 도시된 슬라이더의 저면을 나타내는 사시도이다.

도 4는 도 1에 도시된 펜 타입 광마우스의 내부 구성을 개략적으로 나타내는 단면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

1 : 펜하우징 1a : 헤드

2 : 푸쉬버튼 3a,3b : 실행버튼

4 : 슬라이더 4a : 홀더

7 : 신호배선 31a 내지 31d : 볼타입 롤러

32 : 윈도우 41 : 데이터 전송부

42 : 데이터 발생부 43 : 위치이동 감지부

44 : 광원 45 : 광센서

46 : 집광렌즈 47 : 마우스패드 또는 지면

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 입력장치에 관한 것으로, 특히 펜과 같이 조작이 편하고 입사광의 각도를 일정하게 유지하도록 한 펜 타입의 광마우스에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 운영체제를 온/오프(on/off)시키도록 한 펜 타입의 광마우스에 관한 것이다.

최근, 개인용 컴퓨터의 사용영역이 광범위해지고 멀티 미디어의 응용이 급격히 증가하면서 사용자 인터페이스가 그래픽을 기반으로 한 프로그램들이 많아지고 있다. 이러한 그래픽 사용자 인터 페이스(Graphic User Interface : GUI) 환경에서는 마우스와 스타일러스와 같은 포인팅 디바이스의 사용이 일반화되고 있다.

마우스는 그 구동방식에 따라 볼마우스와 광마우스 등으로 나뉘어질 수 있다. 이 중 볼마우스가 그 구조도 단순하며 제조비용도 저렴하기 때문에 널리 보급되어 있다. 그런데 볼마우스는 볼과 롤러 사이에 이물질이 혼입되고 쉬운 단점이 있다. 이러한 단점으로 인하여 볼마우스는 볼홀더(Ball Holer)를 주기적으로 열어 내부에 볼과 롤러 그리고 그 주변부에 오염된 이물질을 제거하여야 하는 등 사용자에게 많은 불편함을 초래하고 있다. 이에 비하여, 광마우스는 광원과 광센서를 기본구성으로 하여 지면으로부터 반사된 수광량의 변화로 위치이동을 감지하게 된다. 광마우스는 내부에 이물질에 거의 오염되지 않고 있으며 많은 연구개발에 힘입어 감도가 향상되고 있다.

한편, 일반적인 마우스는 손바닥 전체로 감싸질 수 있게 하는 형태로 제작되고 있다. 이러한 일반적인 마우스 형태에서 벗어나 펜 타입과 같은 형태로 구현되는 마우스가 제안되고 있다. 그런데 펜타입 마우스가 광마우스인 경우에 광원으로 부터 지면으로 입사되는 입사광의 경로가 펜타입 마우스와 지면 사이의 각도에 따라 달라지기 된다. 펜타입 마우스와 지면 사이의 각도가 과도하게 크거나 과도하게 작게 되면, 수광량이 작아지게 되어 감도가 떨어지게 된다. 또한, 펜타입 마우스와 지면 사이의 각도가 허용범위 이상으로 변화되면 그에 따라 수광량 변화가 발생하게 된다.

한편, 윈도우즈 환경에서는 마우스를 이용하여 각종 응용프로그램 실행이나 시스템 제어를 쉽게 할 수 있다. 그러나 윈도우즈 환경에서 시스템을 종료시키는 경우에 마우스를 작업표시줄 내의 '시작' 단추로 이동시킨 후, '시스템종료' 메뉴 바 쪽으로 마우스를 다시 이동시킨 다음 좌측 버튼을 클릭하여 '시스템 종료' 표시줄에서 마우스의 실행버튼을 클릭하여 시스템 종료 명령을 실행시켜야 한다. 이와 같이 운영체제를 실행시키거나 종료시키기 위해서는 마우스의 이동과 버튼 클릭이 수차례 반복되어야 하는 번거로움이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 펜과 같이 조작이 편하고 입사광의 각도를 일정하게 유지하도록 한 펜 타입의 광마우스를 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 운영체제를 온/오프시키도록 한 펜 타입의 광마우스를 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 펜 타입 광마우스는 펜 형태의 하우징과, 하우징 상에 엇갈리게 배치되는 마우스 버튼쌍과, 하우징의 하단에 고관절 형태로 회전 가능하게 결합되는 슬라이더와, 슬라이더 내에 설치되어 광을 지면 상에 조사하는 광원과, 슬라이더 내에 설치되어 지면으로부터 반사되는 광을 광전변환하는 광센서와, 하우징 내에 설치되어 버튼쌍으로부터 입력되는 클릭신호에 응답하여 마우스 버튼 데이터를 생성하고 광센서로부터의 신호에 응답하여 좌표 데이터를 생성하는 마우스 구동회로를 구비한다.

상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부한 도면들을 참조한 실시예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

이하, 본 발명의 실시예를 첨부한 도 1 내지 도 4를 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 펜 타입 광마우스는 고관절 형태로 결합되는 펜하우징(1) 및 슬라이더(4)와, 펜하우징(1)의 상단에 설치되는 푸쉬버튼(2)과, 펜하우징(1)의 측면에 설치되는 제1 및 제2 실행버튼(3a, 3b)을 구비한다.

펜하우징(1)의 내부에는 좌표데이터를 처리하고, 실행버튼(3a, 3b)과 푸쉬버튼(2)의 온/오프(on/off)를 감지하여 해당 명령을 처리하는 구동회로들이 설치된다. 이 펜하우징(1)의 하단에는 관절의 관절두와 같이 볼 형태의 헤드(1a)가 형성된다. 펜하우징(1)의 헤드(1a)는 슬라이더(4)의 컵형 홀더(4a)에 고관절 형태로 결합된다. 따라서, 펜하우징(1)은 고관절 결합부를 중심으로 어느 방향으로도 자유롭게 회전할 수 있다.

슬라이더(4)는 그 내부에 광원과 광센서가 설치되어 있다. 이 슬라이더(4)는 펜하우징(1)과 고관절 형태로 결합되어

펜하우징(1)의 각도변화에 관계없이 입사광과 마우스패드 또는 지면사이의 각도와 반사광과 마우스패드 또는 지면 사이의 각도가 항상 일정하게 유지되게 한다. 슬라이더(4)의 상면에는 전술한 바와 같이 펜하우징(1)의 헤드(1a)가 삽입되는 컵형 홀더(4a)가 형성된다. 슬라이더(4)의 저면 중앙부에는 도 3과 같이 마우스패드 또는 지면 상에 광이 조사될 수 있도록 뚫려진 윈도우(32)가 형성된다. 또한, 슬라이더(4)의 저면 가장자리 내점 각각에는 도 3과 같이 마우스패드 또는 지면 상에서 슬라이더(4)가 이동할 때 슬라이더(4)의 이동방향에 관계없이 슬라이더(4)와 지면 사이의 마찰을 줄이기 위한 볼타입 롤러(31a 내지 31d)가 설치된다.

광원 및 광센서와 구동회로들이 전기적으로 접속될 수 있도록 신호배선(7)이 펜하우징(1)과 슬라이더(4)를 관통한다. 신호배선(7)은 가요성인쇄회로(Flexible Prited Circuit : 이하 "FPC" 라 한다)로 구현될 수 있다.

푸쉬버튼(2)은 사용자의 손가락 힘으로 온/오프되어 운영체제 예를 들면, 윈도우환경에서 시스템을 종료시키는 스위치 역할을 한다.

실행버튼(3a,3b)은 펜을 파지하는 사용자의 엄지와 검지 위치 각각에 대응하여 상하방향으로 엇갈리게 펜하우징(1)의 측면에 형성된다. 제1 실행버튼(3a)은 사용자의 엄지에 의해 동작하며, 종래 마우스의 오른쪽 버튼과 동일한 역할을 하게 된다. 이 제1 실행버튼(3a)보다 아래쪽에 위치하는 제2 실행버튼(3ba)은 사용자의 검지에 의해 동작하며, 종래 마우스의 왼쪽 버튼과 동일한 역할을 하게 된다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 펜타입 광마우스의 내부 구성을 나타내는 단면도이다.

도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 펜타입 광마우스의 구동장치는 슬라이더(4)의 내부에 설치된 광원(44) 및 광센서(45)와, 펜하우징(1)의 내부에 설치된 데이터 전송부(41), 데이터 발생부(42) 및 위치이동 감지부(43)를 구비한다.

광원(44)은 마우스패드 또는 지면(47) 상에 소정 각도로 광을 조사하게 된다. 입사광은 윈도우(32)를 통과하여 마우스패드 또는 지면(47) 상에 입사된다.

마우스패드 또는 지면(47)으로부터 반사된 반사광은 집광렌즈(46)를 경유하여 광센서(45)의 수광면 상에 집광된다. 광센서(45)는 반사광을 전기적인 신호로 변환 즉, 광전변환하여 위치이동 감지부(43)에 전송하게 된다.

위치이동 감지부(43)는 광원(44)에 필요한 구동전원을 공급하여 광원(44)을 발광시킴과 아울러, 광센서(45)로부터 입력되는 신호에 응답하여 위치이동양과 이동방향을 검출하게 된다.

데이터 발생부(42)는 위치이동 감지부(43)로부터 입력되는 위치이동양과 이동방향 정보에 응답하여 좌표 데이터를 발생한다. 또한, 데이터 발생부(42)는 실행버튼(3a,3b)로부터 입력되는 버튼 클릭정보에 대한 버튼 데이터를 발생하고, 푸쉬버튼(2)으로부터 입력되는 스위치신호에 응답하여 시스템 온/오프명령을 발생하게 된다.

데이터 전송부(41)는 데이터 발생부(42)로부터 입력되는 좌표 데이터, 버튼 데이터, 시스템 온/오프명령을 컴퓨터(PC)의 본체에 설치된 통신포트를 경유하여 메인보드의 입/출력 처리회로에 전송하게 된다.

한편, 위치이동 감지부(43)와 광원(44) 또는 광센서(45) 사이의 신호배선(7)은 전술한 바와 같이 펜하우징(1)과 슬라이더(4)를 관통하는 FPC로 구현될 수 있다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 펜 타입 광마우스는 펜타입으로 제작하고 설정버튼을 사용자의 엄지와 검지의 파지 위치를 고려하여 위아래로 엇갈리게 설치함으로써 인체공학적인 편의성을 향상시키게 됨은 물론, 펜하우징과 슬라이더를 힌지방식으로 회전 가능하게 결합함으로써 펜하우징의 각도에 관계없이 슬라이더가 지면 상에서 평행하게 이동하도록

록 하고 그 슬라이더 내에 광원과 광센서를 설치하여 지면에 대한 입사광과 반사광의 각도를 항상 일정하게 유지시켜 변위량을 정확하게 검출할 수 있게 하고 감도를 높게 유지할 수 있게 된다. 나아가, 본 발명에 따른 펜 타입 광마우스는 펜하우징의 상단에 운영체제를 온/오프시키기 위한 푸쉬버튼을 설치하여 마우스를 이용하여 윈도우즈와 같은 운영체제를 실행시키거나 종료시킬 수 있게 하여 사용자의 편의를 높일 수 있게 된다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여 져야만 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

펜 형태의 하우징과,

상기 하우징 상에 엇갈리게 배치되는 마우스 버튼쌍과,

상기 하우징의 하단에 고관절 형태로 회전 가능하게 결합되는 슬라이더와,

상기 슬라이더 내에 설치되어 광을 지면 상에 조사하는 광원과,

상기 슬라이더 내에 설치되어 상기 지면으로부터 반사되는 광을 광전변환하는 광센서와,

상기 하우징 내에 설치되어 상기 버튼쌍으로부터 입력되는 클릭신호에 응답하여 마우스 버튼 데이터를 생성하고 상기 광센서로부터의 신호에 응답하여 좌표 데이터를 생성하는 마우스 구동회로를 구비하는 것을 특징으로 하는 펜타입 광마우스.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 하우징의 상단에 설치되어 운영체제를 온/오프시키기 위한 버튼을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 펜타입 광마우스.

청구항 3.

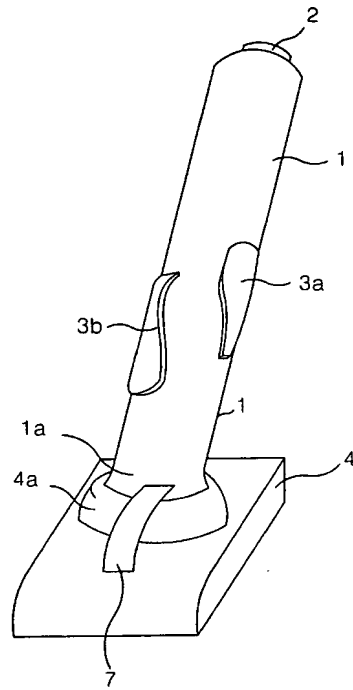
제 1 항에 있어서,

상기 슬라이더의 저면에 적어도 하나 이상 설치되는 볼타입 롤러와,

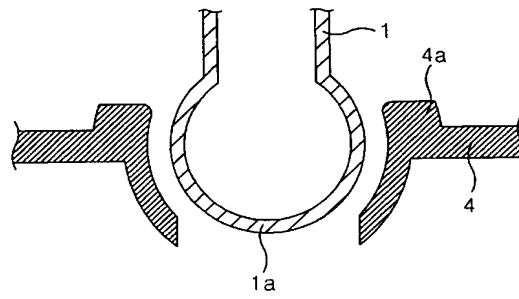
상기 광이 지면에 입사되게 하고 상기 지면으로부터의 반사광이 상기 광센서 쪽으로 진행하도록 상기 슬라이더의 저면에 뚫려진 윈도우를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 펜타입 광마우스.

도면

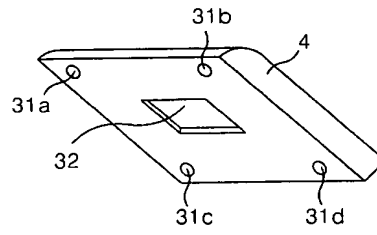
도면 1



도면 2



도면 3



도면 4

